

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-114058

(43)Date of publication of application : 24.04.2001

(51)Int.Cl.

B60R 21/22

(21)Application number : 11-295748

(71)Applicant : TAKATA CORP

(22)Date of filing : 18.10.1999

(72)Inventor : NANBU YUICHI

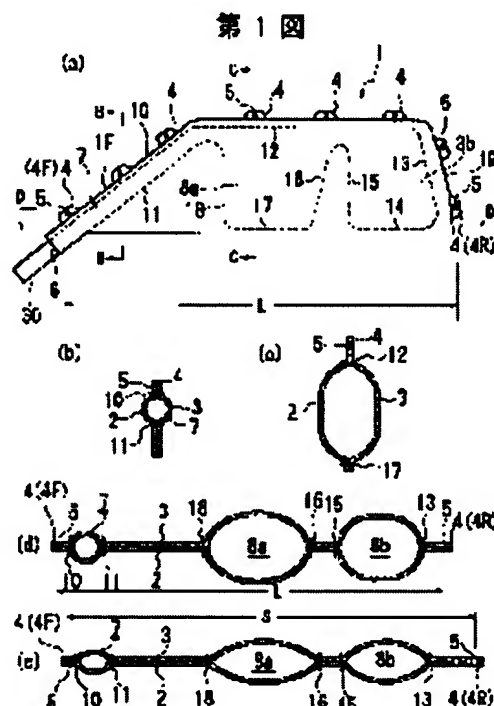
(54) PROTECTIVE BAG FOR AUTOMOBILE OCCUPANT'S HEAD, PROTECTIVE DEVICE AND AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a protective bag for the head of an automobile occupant, the lower part of which is strained when the bag is inflated, a protective device and an automobile which are equipped with the protective bag.

SOLUTION: A protective bag 1 is formed by overlapping a room side sheet 2 onto a window side sheet 3 to connect the sheets 2, 3 linearly, and then forming a main air way 7 and small chambers 8a, 8b between both the sheets 2, 3.

The bag 1 is installed in state where the front part is folded along an A pillar of an automobile, and it is installed in a state where a part from the middle part to the rear part is folded along a roof side rail and a C pillar. The length from a hole 5 of the lowermost projected piece 4 (4F) of the front side part 1F of the bag 1 which is inflated up to a maximum under condition where it is not installed to the automobile to a hole 5 of the lowermost projected piece 4 (4R) of the rear side part 1R, is smaller than the linear distance from a fixed part of the projected piece 4F at the A pillar up to the fixed part of the projected piece 4 at the C pillar.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

02.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-114058

(P2001-114058A)

(43) 公開日 平成13年4月24日 (2001. 4. 24)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 R 21/22

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22

テーマコード(参考)

3 D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-295748

(22) 出願日 平成11年10月18日 (1999. 10. 18)

(71) 出願人 000108591

タカタ株式会社

東京都港区六本木1丁目4番30号

(72) 発明者 南部 勇一

東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ

株式会社内

(74) 代理人 100086911

弁理士 重野 剛

Fターム(参考) 3D054 AA18 AA20 CC04 CC11 FF16

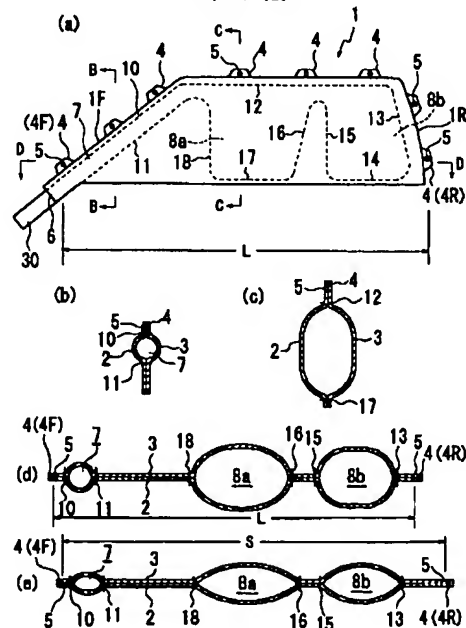
(54) 【発明の名称】 自動車乗員頭部の保護バッグ、保護装置及び自動車

(57) 【要約】

【課題】 膨張したときに下部が緊張した自動車乗員頭部の保護バッグと、この保護バッグを備えた保護装置及び自動車を提供する。

【解決手段】 保護バッグ1は、室内側シート2と窓側シート3とを重ね合わせ、これらシート2、3同士を線状に結合することにより、両シート2、3の間に主気道7及び小室8a、8bを形成したものである。バッグ1は、前部が自動車のAピラーに沿って折り畳まれた状態で設置され、中部から後部がルーフサイドレール及びCピラーに沿って折り畳まれた状態で設置される。自動車に取り付けられていない状態において最大に膨張したバッグ1の前辺部1Fの最下部の突片4(4F)の孔5から後辺部1Rの最下部の突片4(4R)の孔5までの長さしは、Aピラーにおける突片4Fの固定部からCピラーにおける突片4Rの固定部までの直線距離Sよりも小さい。

第1図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の室内の天井部と側面部との交叉隅部付近に配置され、ガス導入口から導入されるガスによって該側面部に沿って下方に膨張するバッグであって、

該バッグは、自動車のフロント側の第1ピラーに取り付けられる前部連結部と、

該第1ピラーよりも後方の第2ピラーに取り付けられる後部連結部とを有する自動車乗員頭部の保護バッグにおいて、

最も下位の前部連結部と最も下位の後部連結部との間のバッグ（自動車の設置されていない状態にある）の最大膨張時における長さLは、該第1ピラーの該前部連結部の取付部から該第2ピラーの該後部連結部の取付部までの距離Sよりも小さいことを特徴とする自動車乗員頭部の保護バッグ。

【請求項2】 請求項1において、前記バッグ内に複数の小室が前後方向に配列設置されており、該バッグの下部における前後方向幅は該バッグの上部における前後方向幅よりも大きいことを特徴とする自動車乗員頭部の保護バッグ。

【請求項3】 請求項1において、前記バッグは室内側シートと窓側シートとを有し、これらのシート同士の間前記ガスが導入される室が形成されており、該室の内部において該シート同士を結合する結合部が設けられており、該結合部の数は、該室内の下部よりも上部のほうが多いことを特徴とする自動車乗員頭部の保護バッグ。

【請求項4】 請求項3において、シート同士の間単一の膨張室が設けられていることを特徴とする自動車乗員頭部の保護バッグ。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか1項の自動車乗員頭部の保護バッグと、該保護バッグのガス導入口に接続されたインフレータとを備えた自動車乗員頭部の保護装置。

【請求項6】 請求項5の自動車乗員頭部の保護装置を備えた自動車。

【請求項7】 請求項6において、前記バッグの前部連結部がAピラーに取り付けられ、後部連結部がBピラー、Cピラー又はDピラーに取り付けられていることを特徴とする自動車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車乗員頭部の保護バッグに係り、詳しくは自動車の側面衝突時や横転時等にサイドドアの窓等に沿って膨張するバッグに関する。さらに詳しくは、ガスによって膨張するタイプの自動車乗員頭部の保護バッグに関する。また、本発明はこの保護バッグを備えた自動車乗員頭部の保護装置と、この保護装置を備えた自動車に関する。

【0002】

【従来の技術】この種のタイプの自動車乗員頭部の保護バッグはWO96/26087に記載されており、とくにそのFIG1及びFIG9に示されている。この公知のバッグの内部は、バッグの上縁に沿ってバッグの車両前方側の端部（前端部）から車両後方側の端部（後端部）まで延在するダクト部（主気道）と、該ダクト部に連なり下方に向かって延びる多数のセル部（小室）とからなる。

【0003】以下、このWO96/26087号公報に示される自動車乗員頭部の保護バッグについて第6図を参照して説明する。

【0004】この頭部保護エアバッグ装置100は、フロントピラー部102からルーフサイドレール部104に跨がって配設された長尺状のダクト106と、このダクト106内に折り畳み状態で格納されると共に、前端固定点108及び後端固定点110にて車体側に固定されたエアバッグ袋体112と、ホース114を介してダクト106の後端部と接続されると共に、車体側部への所定の高荷重作用時にガスを噴出するインフレータ116と、一端側が車体側に固定されると共に、他端部がエアバッグ袋体112の後端部に固定された帯状のストラップ118と、を主要構成要素として構成されている。さらに、エアバッグ袋体112は、各々略円筒状に形成されかつ略車両上下方向を長手方向として配置された複数のセル120を連接させることにより構成されている。

【0005】上記構成によれば、車体側部への所定の高荷重作用時になると、インフレータ116からガスが噴出される。このため、噴出されたガスは、ホース114及びダクト106を介して折り畳み状態のエアバッグ袋体112の各セル120内へ流入される。その結果、各セル120が略車両上下方向を長手方向として略円筒状に膨張し、これによりエアバッグ袋体112がウィンドガラス122に沿ってカーテン状に膨張される。さらに、エアバッグ袋体112の後端部はストラップ118を介して車体側に連結されているため、エアバッグ袋体112の後端側は確実にセンターピラー部124の上部内側に配置されるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、膨張したときに下部が緊張した自動車乗員頭部の保護バッグと、この保護バッグを備えた保護装置及び自動車を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の自動車乗員頭部の保護バッグは、自動車の室内の天井部と側面部との交叉隅部付近に配置され、ガス導入口から導入されるガスによって該側面部に沿って下方に膨張するバッグであって、該バッグは、自動車のフロント側の第1ピラーに取り付けられる前部連結部と、該第1ピラーよりも後方の

第2ピラーに取り付けられる後部連結部とを有する自動車乗員頭部の保護バッグにおいて、最も下位の前部連結部と最も下位の後部連結部との間のバッグ（自動車に設置されていない状態にある）の最大膨張時における長さLは、該第1ピラーの該前部連結部の取付部から該第2ピラーの該後部連結部の取付部までの距離Sよりも小さいことを特徴とするものである。

【0008】かかる自動車乗員頭部の保護バッグは、自動車に取り付けられていない状態で最大に膨張したときの前部連結部と後部連結部との長さLが上記距離Sよりも小さいので、自動車に設置された状態で該バッグが膨張すると、該バッグの前部連結部と後部連結部との間に強い張力が生じ、バッグがこれら連結部同士の間でピンと張った緊張状態となる。従って、この緊張したバッグに対し乗員が突入してきたときに、乗員がしっかりと受け止められる。

【0009】上記のように長さLを距離Sよりも小さくするためには、バッグ内に複数の小室が前後方向に配列設置されており、該バッグの下部における前後方向幅は該バッグの上部における前後方向幅よりも大きい構成とするのが好ましい。また、長さLを距離Sよりも小さくするためには、バッグは室内側シートと窓側シートとを有し、これらのシート同士の間で前記ガスが導入される室が形成されており、該室の内部において該シート同士を結合する結合部が設けられており、該結合部の数は、該室内の下部よりも上部のほうが多い構成としても良い。

【0010】本発明では、このシート同士の間で単一の膨張室が設けられてもよい。

【0011】本発明の自動車乗員頭部の保護装置は、この保護バッグと、この保護バッグのガス導入口に接続されたインフレーターとを備えたものである。本発明の自動車は、この保護装置を備えたものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して実施の形態について説明する。第1図は第1の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグ1を示すものであり、(a)図はバッグ1の正面図、(b)～(d)図は(a)図のB-B線～D-D線に沿う断面図、(e)図はバッグを自動車に取り付けた場合の(d)図と同一部分の断面図である。

【0013】この実施の形態に係る保護バッグ1は、室内側シート2と窓側シート3とを重ね合わせ、これらシート2、3同士を線状に結合することにより、両シート2、3の間に主気道7及び小室8a、8bを形成したものである。符号4は、このバッグ1を自動車のルーフサイドメンバ32及びAピラー、Cピラーに取り付けるための突片、5はこの突片4に設けられたボルト、リベット等の留付具の挿通孔を示す。

【0014】上記の主気道7はAピラーに沿う前辺部1

Fに沿って延在しており、その上部が小室8aの上部に連通している。主気道7の下端にはガス導入口6が設けられ、インフレーター30が接続されている。

【0015】このシート2、3同士は主気道7を形成するための線状結合部10、11と、小室8a～8bを形成するための線状結合部12～18によって結合されている。この結合は、縫合、接着、溶着などのいずれでも良い。

【0016】線状結合部10、11は、主気道7を形成するために前辺部1Fの下部から該前辺部1Fに沿って平行に延在している。線状結合部12は線状結合部10に連なり、線状結合部13、14、15、16、17、18の順に連続し、前記線状結合部11に連なる。線状結合部13はバッグ1の後辺部1Rに沿っている。

【0017】線状結合部12、16、17、18間に小室8aが形成され、線状結合部12、13、14、15間に小室8bが形成され、小室8aの上部と小室8bの上部とが連通している。

【0018】このバッグ1は、前部が自動車のAピラーに沿って折り畳まれた状態で設置され、中部から後部がルーフサイドレール及びCピラーに沿って折り畳まれた状態で設置される。

【0019】折り畳まれたバッグ1はカバー（図示略）で覆われる。このカバーは、バッグ1が膨張するときに裂けるよう構成されている。

【0020】自動車が側面衝突したり横転すると、インフレーター30が作動し、ガス導入口6から主気道7にガスが流入する。このガスは、主気道7から各小室8a、8b内に流入し、各小室8a、8bを膨張させる。

【0021】自動車に取り付けられていない状態において最大に膨張したバッグ1の前辺部1Fの最下部の突片4（4F）の孔5から後辺部1Rの最下部の突片4（4R）の孔5までの長さLとしている。また、Aピラーにおけるこの突片4Fの固定部からCピラーにおける突片4Rの固定部までの直線距離をSとしている。この長さLは距離Sよりも小さい。従って、自動車に取り付けられたバッグ1が膨張すると、バッグ1の突片4F、4R間には、バッグ1が更に大きく膨張しようとすることによる張力が生じる。この結果、バッグ1は突片4F、4R間がピンと張った緊張状態となる。その結果、このバッグ1に乗員が突っ込んできても乗員がバッグ1によってしっかりと受け止められ、窓から車外方向へ移動することが防止される。

【0022】長さLが距離Sよりも短くなるようにするには、バッグ1のシート2、3の大きさを適切に設計すると共に、膨張可能な小室を形成するための線状結合部を適切に配置すればよい。

【0023】第2図～第5図を参照して別の実施の形態に係るバッグ20、30、40、50について説明する。なお、このバッグ20、30、40、50は後辺部

の最下部の突片の代りにストラップ19が設けられ、このストラップ19の孔19aがボルトやリベットによってCピラーに連結される。

【0024】第2図のバッグ20は、複数個、例えば4個の小室21、22、23、24が前後方向に配列されている。各小室21～24の上部は上下方向に延在する短い線状結合部25によって幅狭の小室に区画されている。このように前後方向の幅が狭い部分は、小室21～24の下部のように前後方向の幅が大きい部分に比べ、膨張したときにバッグの前後方向長さを小さくする作用が少ない。即ち、突片4Fの孔5とストラップ19の孔19aとの間には線状結合部25は存在せず、前後方向幅の大きい小室21、22、23、24のみが配列されているので、バッグ20が膨張したときには突片4Fの孔5とストラップ19の孔19aとの間の長さが十分に小さくなる。このため、このバッグ20を自動車に設置した場合、バッグ20が膨張したときには突片4Fとストラップ19との間が緊張する。

【0025】第3図のバッグ30においては、小室31、32の上部が複数の上下方向の線状結合部33によって前後方向幅が小さくなるように区画され、小室31、32の下部はそれよりも前後方向幅が大きくなっている。このバッグ30を自動車に設置した場合にも、このバッグ30が膨張したときにはバッグ30の下部が緊張する。

【0026】第4、5図のバッグ40、50においては、主気道7をバッグ40、50の下辺に沿って配置し、小室41、42、51、52には下側からガスが導入される。第4図のバッグ40にあっては、小室41、42の上部が上下方向の線状結合部43によって前後方向幅が小さくなるように区画され、小室41、42の下部はそれよりも前後方向幅が大きくなっている。

【0027】第5図のバッグ50では小室51、52内において室内側シートと窓側シートとが点状又は小さい円環状の結合部53によって結合されている。小室51、52の上部にあってはこの結合部53の数が多く、小室51、52の下部では結合部53の数が少ない。

【0028】自動車に設置されたバッグ40、50が膨張した場合、小室41、42、51、52の下部は厚く膨張するようになり、突片4Fとストラップ19との間が強く緊張する。

【0029】上記実施の形態にあっては、いずれも複数の小室がバッグ内に形成されているが、複数の小室の代りに単一の膨張室（大室）が設けられてもよい。第7～11図はこのような実施の形態を示すものであり、それぞれ第1～5図の実施の形態と対応している。

【0030】第7図は第1図の第1の実施の形態において単一の膨張室8Aを小室の代りに設けた保護バッグ1Aを示すものであり、(a)図はバッグ1Aの正面図、(b)～(d)図は(a)図のB-B線～D-D線に沿う

断面図、(e)図はバッグを自動車に取り付けた場合の(d)図と同一部分の断面図である。

【0031】この実施の形態に係る保護バッグ1Aは、室内側シート2と窓側シート3とを重ね合わせ、これらシート2、3同士を線状に結合することにより、両シート2、3の間に主気道7及び膨張室8Aを形成したものである。この膨張室8Aは線状結合部12、13、14、17、18間に形成されている。その他の構成は第1図と同様である。

【0032】このバッグ1Aも、前部が自動車のAピラーに沿って折り畳まれた状態で設置され、中部から後部がルーフサイドレール及びCピラーに沿って折り畳まれた状態で設置される。

【0033】自動車が側面衝突したり横転すると、インフレーター30が作動し、ガス導入口6から主気道7にガスが流入する。このガスは、主気道7から膨張室8A内に流入し、該膨張室8Aを膨張させる。

【0034】自動車に取り付けられていない状態において最大に膨張したバッグ1の前辺部1Fの最下部の突片4(4F)の孔5から後辺部1Rの最下部の突片4(4R)の孔5までの長さをLは、Aピラーにおけるこの突片4Fの固定部からCピラーにおける突片4Rの固定部までの直線距離Sよりも小さい。従って、自動車に取り付けられたバッグ1Aが膨張すると、バッグ1の突片4F、4R間には、バッグ1Aが更に大きく膨張しようとすることによる張力が生じる。この結果、バッグ1Aは突片4F、4R間がピンと張った緊張状態となる。その結果、このバッグ1Aに乗員が突っ込んできても乗員がバッグ1によってしっかりと受け止められ、窓から車外方向へ移動することが防止される。

【0035】長さLが距離Sよりも短くなるようにするには、バッグ1Aのシート2、3の大きさを適切に設計すればよい。

【0036】第8図～第11図を参照して第2～5図の実施の形態に対応する、単一の膨張室を有したバッグ20A、30A、40A、50Aについて説明する。

【0037】第8図のバッグ20Aは、膨張室21Aの上部は上下方向に延在する短い線状結合部25によって幅狭の小室に区画されている。このように前後方向の幅が狭い部分は、膨張室21Aの下部のように前後方向の幅が大きい部分に比べ、膨張したときにバッグの前後方向長さを小さくする作用が少ない。即ち、突片4Fの孔5とストラップ19の孔19aとの間には線状結合部25は存在しないので、バッグ20Aが膨張したときには突片4Fの孔5とストラップ19の孔19aとの間の長さが十分に小さくなる。このため、このバッグ20Aを自動車に設置した場合、バッグ20Aが膨張したときには突片4Fとストラップ19との間が緊張する。

【0038】第9図のバッグ30Aにおいては、膨張室31Aの上部が複数の上下方向の線状結合部33によ

て前後方向幅が小さくなるように区画され、膨張室31Aの下部はそれよりも前後方向幅が大きなものとなっている。このバッグ30Aを自動車に設置した場合にも、このバッグ30Aが膨張したときにはバッグ30Aの下部が緊張する。

【0039】第10、11図のバッグ40A、50Aにおいては、主気道7をバッグ40A、50Aの下辺に沿って配置し、膨張室41A、51Aには下側からガスが導入される。第10図のバッグ40Aにあっては、膨張室41Aの上部が上下方向の線状結合部43によって前後方向が小さくなるように区画され、膨張室41Aの下部はそれよりも前後方向幅が大きくなっている。

【0040】第11図のバッグ50Aでは膨張室51内において室内側シートと窓側シートとが点状又は小さい円環状の結合部53によって結合されている。膨張室51Aの上部にあってはこの結合部53の数が多く、膨張室51Aの下部では結合部53の数が少ない。

【0041】自動車に設置されたバッグ40A、50Aが膨張した場合、膨張室41A、51Aの下部は厚く膨張するようになり、突片4Fとストラップ19との間が強く緊張する。

【0042】上記実施の形態にあっては、いずれも後辺部1RをCビラーに沿って配置しているが、後辺部1RをBビラー又はDビラーに沿って配置しても良い。

【0043】また、本発明にあっては、バッグのガス導入口及びインフレーターを車両の後部側例えばCビラーに配置し、ガスが後側から前方に向かって流れるように構成しても良い。

【0044】

【発明の効果】以上の通り、本発明の自動車乗員頭部の保護バッグは、膨張したときに下部が前後方向に強く緊張するようになり、乗員を確実に保護することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

*【図2】第2の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

【図3】第3の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

【図4】第4の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

【図5】第5の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

【図6】従来例を示す構成図である。

10 【図7】第6の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

【図8】第7の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

【図9】第8の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

【図10】第9の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

【図11】第10の実施の形態に係る自動車乗員頭部の保護バッグの構成図である。

20 【符号の説明】

1, 20, 20A, 30, 30A, 40, 40A, 5

0, 50A バッグ

2, 3 シート

4 突片

5 孔

6 ガス導入口

7 主気道

8a, 8b, 21, 22, 31, 32, 41, 42, 5

1, 52 小室

8A, 21A, 31A, 41A, 51A 膨張室

10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 1

8 線状結合部

19 ストラップ

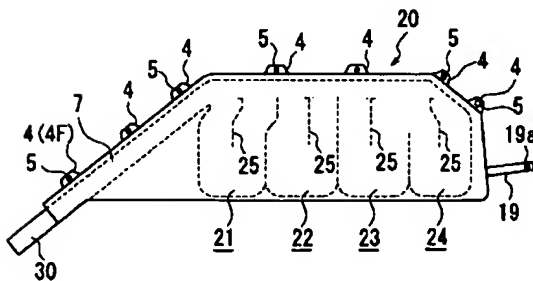
19a ストラップの孔

25, 33, 43 線状結合部

30 インフレーター

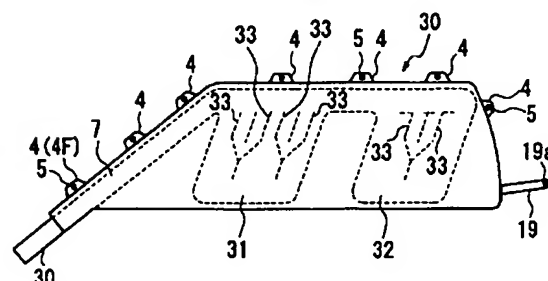
【図2】

第2図



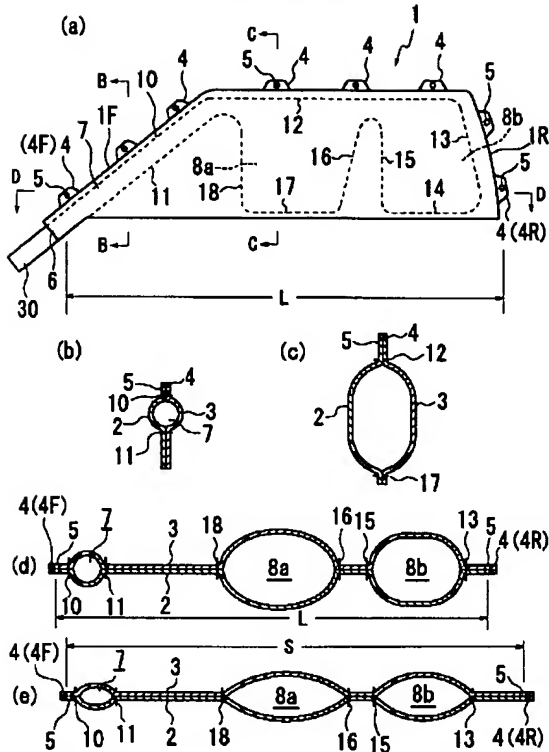
【図3】

第3図



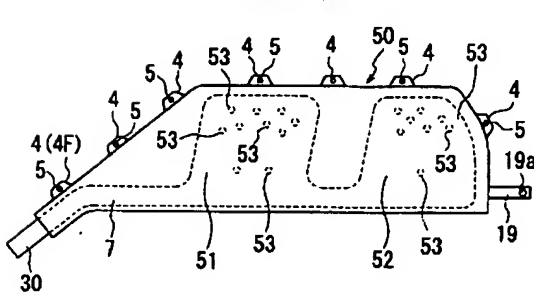
【図1】

第1図



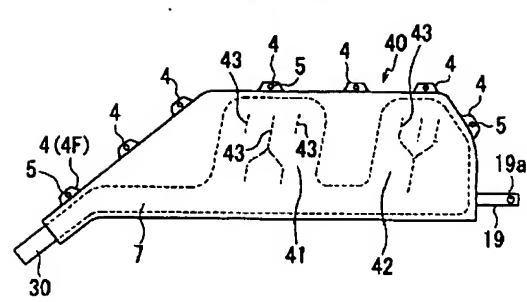
【図5】

第5図



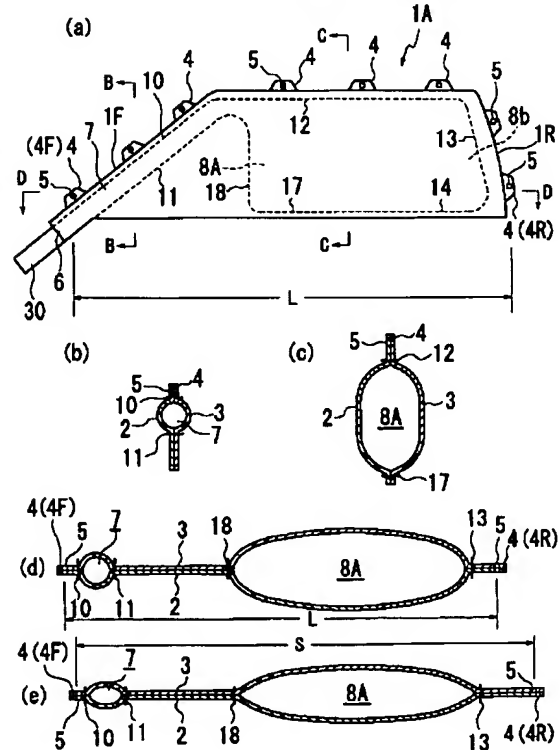
【図4】

第4図

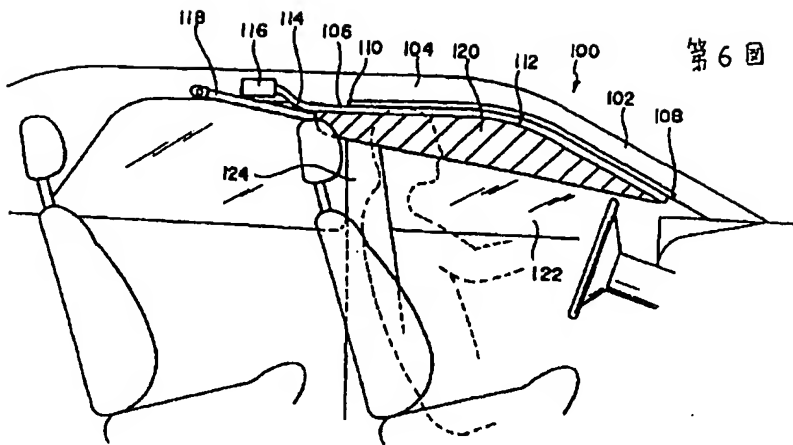


【図7】

第7図

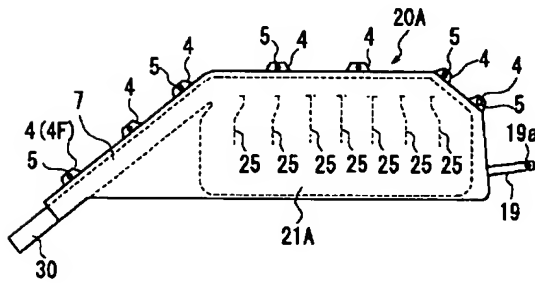


【図6】



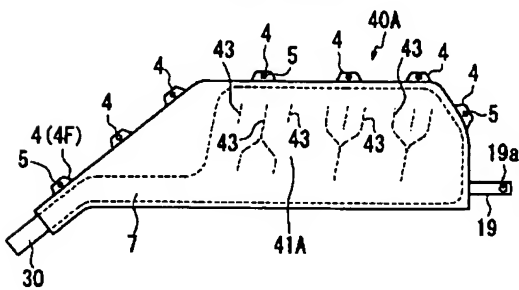
【図8】

第8図



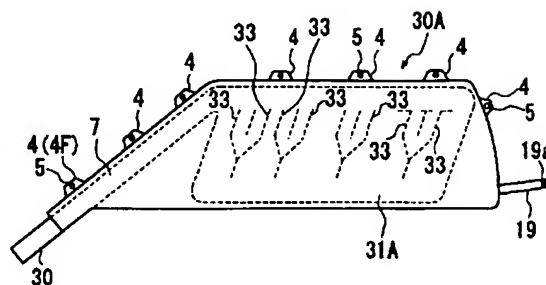
【図10】

第10図



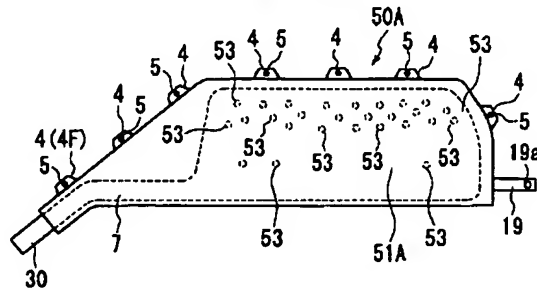
【図9】

第9図



【図11】

第11図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.